

Après les faux hologrammes, les « faux » vrais sabres LASER... Pourquoi pas ?

par Yvon Renotte – y.renotte@uliege.be
www.hololab.ulg.be - www.linkedin.com/in/yvon-renotte-54a91a13

Si vous êtes un tant soit peu adepte des réseaux sociaux et des « Web news », la nouvelle ne vous a sans doute pas échappé : les médias annoncent à grand renfort de publicité que la « Walt Disney Cie » serait en train de créer un « vrai sabre LASER rétractable »¹. C'est ainsi qu'elle qualifie le nouveau gadget. Les fans de la saga Star Wars sont bien entendu ravis... depuis le temps qu'ils l'attendaient : le rêve deviendrait-il enfin réalité ?



Vous remarquerez la prudence des termes utilisés, j'attire l'attention à dessein parce que la société est beaucoup plus prudente que celles qui annoncent des spectacles pseudo-holographiques dont j'ai souvent fustigé l'abus de langage. Ici, excepté l'utilisation abusive du terme LASER*, celle de sabre rétractable n'a, elle, rien d'abusif.

Le 8 avril dernier, la société présentait la nouvelle attraction « Avengers Campus » des différents parcs Disneyland mais c'est un autre événement qui a retenu l'attention des journalistes et spectateurs.

* LASER : acronyme anglophone de **L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation



En concluant sa présentation, le président des parcs Disney, Josh D'Amarao, a brandi un « vrai sabre LASER rétractable » à la Obi-Wan Kenobi... et « la toile » s'affole.

En fait, la société Disney avait déposé un brevet en septembre 2018 pour un « système d'épée avec lame rétractable et éclairée de l'intérieur »².

Ça ressemble beaucoup à la définition du sabre LASER de la saga mais ce n'en est pas un. Et je reconnais volontiers l'honnêteté intellectuelle des concepteurs qui le disent clairement. Ce sont les médias et le public qui franchissent allègrement le pas de l'abus de langage. Un développeur 3D, Ben Ridout, a mis en image ce que ce brevet pourrait représenter³.

Il est évident que le concept donne envie, mais personne ne sait si Disney compte effectivement commercialiser ce gadget. On ne sait d'ailleurs pas s'il sera suffisamment solide pour pratiquer de vrais *duels de Jedi*. Notons qu'il existe bel et bien des écoles de Jedi, même en Belgique.



L'école de sabre laser de Belgique (LudoSport)
images extraites de la séquence youtube :

<https://www.youtube.com/watch?v=JQcnBf4KFEA>

Certains comptent sur Disney pour leur offrir enfin du vrai matériel, digne de vrais Jedi, mais la réalité risque fort de les décevoir encore longtemps. De nombreuses tentatives de réalisation ont été développées avec des succès très mitigés.

Je n'entrerai pas dans le détail ni ne souhaite donner un cours de physique des LASERS, il en existe de nombreux, d'excellente qualité. Je n'en citerai que quelques-uns accessibles à un large public⁴. Permettez-moi néanmoins de rappeler et d'insister sur les énormes difficultés, problèmes scientifiques et techniques qu'il fallut surmonter pour concevoir, développer et mettre au point les premiers LASERS apparus à la fin des années '50 pour l'infrarouge, en 1960 pour le premier « visible » : le LASER à rubis fabriqué par Théodore Maiman et son équipe au Hughes Research Laboratories à Malibu



(Californie), qui émet dans le « rouge lointain » (694 nm).

Le lecteur souhaitant plus de détails pourra se référer à un exposé spécifique donné à l'U3A (université du 3^e âge de Liège) en 2018⁴.

Il est vrai que des LASERs de puissance existent, et ils ne datent pas d'aujourd'hui mais ils sont relativement encombrants, très énergivores et souvent peu aisés à manipuler par des non-initiés.

Ils sont couramment utilisés dans des domaines aussi divers que l'industrie (pour souder, scier, formater), la métrologie, la chirurgie (comme bistouri cautérisateur), l'ophtalmologie, la dermatologie, et même la conservation de l'art et du patrimoine (décapage des pierres, des bois et autres surfaces)*. La liste précédente n'est ni limitative, ni exhaustive. Les LASERs de puissance, notamment ceux utilisés dans l'industrie, ont longtemps été des LASERs à gaz du type CO₂.

Depuis quelques années, ils ont progressivement été remplacés par des LASERs à semi-conducteurs du type YAG**, particulièrement dans le monde médical.

En soulignant à nouveau la prudence du concepteur, il me plaît de saluer son honnêteté.



Usinage de tôle : LASER à CO₂ : de quelques mW à plusieurs kW, voire GW en impulsion (NIR)



Décapage d'objets d'art : LASER Nd³⁺ : YAG impulsif : 500 mJ – 10 ns – 10 Hz (1028 nm)

* Je voudrais signaler que les claquements régulièrement entendus lors de l'application de cette technique de décapage résultent de l'éclatement de petits volumes gazeux engendrés par l'important échauffement local produit par le faisceau LASER éclairant des éléments de surfaces microscopiques.

** Yttrium Aluminium Garnet (grenat d'yttrium-aluminium) : matériau cristallin utilisé comme matrice dans une famille de LASERs semi-conducteurs, dopée par des ions tels que néodyme Nd³⁺, erbium Er³⁺, holmium Ho³⁺...



J'en profite donc pour souhaiter beaucoup de plaisir aux futurs *Padawans* et autres apprentis *Chevaliers Jedi* qui auront le plaisir de profiter de ce *Vrai* « *FAUX sabre LASER* » qui leur permettra certainement de s'immerger un peu plus et un peu mieux dans le monde fantastique de la saga « *StarWars* »...

Que la Force soit avec Eux !



Références

1. Jacob Hemptine, *C'est réel : Disney serait en train de créer un vrai sabre laser rétractable*, (13/04/2021), © Fournis par Newsmonkey

<https://fr.newsmonkey.be/cest-reel-disney-serait-en-train-de-creer-un-vrai-sabre-laser-retractable/>

2. *Sword device with retractable, internally illuminated blade*, US Patent

<https://patents.google.com/patent/US10065127B1/en>

3. - François Remy, *Le LASER a 50 ans*, Science & Culture, Bulletin n° 426,85-94, juillet-août 2010

- Sébastien Forget, *Les LASERs et leurs applications*, Laboratoire de Physique des LASERs – Université Paris-Nord (2006)

http://www-lpl.univ-paris13.fr:8090/Documents/Cours%20Laser_complet.pdf

4. Exposé donné à l'U3A – Liège le 05-06-2018 : Yvon Renotte, *Le transistor et le LASER, deux inventions majeures du XX^e s – Deux « enfants » de la mécanique quantique que l'on n'aurait pas pu découvrir / inventer par hasard !*

<http://hdl.handle.net/2268/259216>

